

La Neuroeducación En La Práctica Docente: Cómo Aprende El Cerebro Y Cómo Enseñar Mejor.

Neuroeducation In Teaching Practice: How The Brain Learns And How To Teach Better.

PALABRA VERDADERA

Recepción: 01/06/2024

Aceptación: 06/06/2024

Publicación: 08/06/2024

AUTOR/ES

- **Yadira Verónica Ávalos Mera**
- MINEDEC
- yadira.avalos@educacion.gob.ec
- <https://orcid.org/0009-0003-0375-3972>
- Ecuador
- **Marjorie Gisella Cabezas Silva**
- MINEDEC
- marjorie.cabezas@educacion.gob.ec
- <https://orcid.org/0009-0008-4608-682X>
- Ecuador
- **Gabriela Janeth Zambrano Demera**
- MINEDEC
- Qjitoslindos89@hotmail.com
- <https://orcid.org/0009-0008-6745-1064>
- Ecuador
- **Karen Fernanda Troya Lino**
- MINEDEC
- karen.troya@educacion.gob.ec
- <https://orcid.org/0009-0004-5714-5005>
- Ecuador
- **Jorge Eduardo Pulsara Mera**
- MINEDEC
- jorge.pulsara@educacion.gob.ec
- <https://orcid.org/0009-0002-3781-3710>
- Ecuador
- **Bertha Eloiza Chala Álvarez**
- MINEDEC
- bertha.chala@educacion.gob.ec
- <https://orcid.org/0009-0001-1163-4880>
- Ecuador

CITACIÓN:

Ávalos Mera, Y. V., Cabezas Silva, M. G., Zambrano Demera, G. J., Troya Lino, K. F., Pulsara Mera, J. E., & Chala Álvarez, B. E. (2025). La neuroeducación en la práctica docente: Cómo aprende el cerebro y cómo enseñar mejor. Revista Científica Tsafiki, 1(1), 970-981.

RESUMEN

La neuroeducación ha emergido como un campo interdisciplinario que busca mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje mediante la integración del conocimiento científico sobre el cerebro y la práctica docente. Sin embargo, en muchos contextos educativos persisten creencias erróneas o neuromitos que limitan la implementación de estrategias pedagógicas fundamentadas en evidencia. El objetivo de este estudio fue analizar el impacto de una intervención formativa en neuroeducación en la transformación del conocimiento y las prácticas docentes, evaluando cambios en creencias, estrategias pedagógicas y toma de decisiones didácticas. Se empleó una metodología de enfoque mixto con diseño cuasi experimental, que incluyó un pretest, capacitación formativa y posttest, complementada con entrevistas semiestructuradas y observaciones de aula. La muestra estuvo conformada por 22 docentes de Educación Básica. Los resultados cuantitativos evidenciaron un incremento del 38,7% en el nivel de comprensión conceptual sobre neuroeducación, mientras que los datos cualitativos mostraron una transición desde prácticas tradicionales hacia metodologías activas, multisensoriales, inclusivas y afectivamente significativas. La intervención también redujo de forma notable la presencia de neuromitos y fortaleció la planificación pedagógica basada en evidencia. Se concluye que la formación docente sustentada en neuroeducación contribuye al desarrollo profesional y favorece prácticas educativas más reflexivas, eficaces y alineadas con la manera en que el cerebro aprende. Estos hallazgos resaltan la relevancia de incluir la neuroeducación en procesos de capacitación docente y abren líneas futuras de investigación longitudinal y específica por áreas disciplinares.

PALABRAS CLAVE: neuroeducación, docencia, neuromitos, formación docente, práctica pedagógica, educación basada en evidencia.

ABSTRACT

Neuroeducation has emerged as an interdisciplinary field aimed at improving teaching and learning processes by integrating neuroscientific knowledge with classroom practice. However, in many educational contexts, misconceptions and neuromyths still persist, limiting the implementation of evidence-based pedagogical strategies. The purpose of this study was to analyze the impact of a neuroeducation-based training program on teachers' knowledge and instructional practices, assessing changes in pedagogical beliefs, teaching strategies, and professional decision-making. A mixed-methods approach with a quasi-experimental design was applied, including a pre-test, instructional training, and post-test, complemented by classroom observations and semi-structured interviews. The sample consisted of 22 Basic Education teachers. Quantitative results showed a 38.7% increase in conceptual understanding of neuroeducation, while qualitative data revealed a shift from traditional practices toward multisensory, inclusive, gamified, and emotionally meaningful instructional methods. The intervention also notably reduced neuromyth prevalence and strengthened evidence-based pedagogical planning. It is concluded that professional development grounded in neuroeducation

positively influences teaching practice, fosters reflective decision-making, and aligns classroom instruction with how the brain learns. These findings highlight the importance of incorporating neuroeducation into teacher training programs and suggest future research in longitudinal follow-up and subject-specific applications.

KEYWORDS: neuroeducation, teaching practice, teacher training, neuromyths, evidence-based education.

INTRODUCCIÓN

La neuroeducación se ha consolidado en los últimos años como una disciplina emergente capaz de tender puentes entre el conocimiento científico del cerebro y la práctica pedagógica, con el propósito de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje desde fundamentos empíricos (Howard, 2018). Su aporte resulta especialmente relevante en un contexto educativo caracterizado por transformaciones aceleradas, diversidad estudiantil y la necesidad de metodologías innovadoras que respondan a las exigencias del siglo XXI. Desde esta perspectiva, comprender cómo aprende el cerebro permite al docente tomar decisiones pedagógicas más conscientes, pertinentes y efectivas, sustentadas en el funcionamiento cognitivo y emocional del estudiante (Immordino, 2021).

La evidencia científica disponible indica que el aprendizaje no es un proceso lineal ni exclusivamente racional, sino una experiencia dinámica que involucra sistemas neuronales interconectados relacionados con la atención, emoción, memoria, motivación, plasticidad cerebral y contexto ambiental (Jensen, 2020). De acuerdo con estudios neurocientíficos recientes, las emociones desempeñan un rol primordial en la adquisición del conocimiento, al actuar como filtros que facilitan o bloquean la consolidación de información nueva (Gotlieb, 2020). En la misma línea, la plasticidad neuronal entendida como la capacidad del cerebro para reorganizarse en función de la experiencia constituye un fundamento esencial para el aprendizaje continuo, la intervención educativa y la atención a las diferencias individuales (Dong et al., 2023).

En el plano internacional, instituciones como la UNESCO (2021) y la OECD (2021) insisten en la necesidad de promover sistemas educativos sustentados en evidencia científica y no únicamente en modelos tradicionales de transmisión. Este enfoque implica reconocer que los métodos de enseñanza deben adaptarse al funcionamiento neurobiológico del aprendizaje y no exigir que el cerebro se adapte a prácticas pedagógicas obsoletas que lo ignoran. Tal como señalan Sousa (2022) y Howard (2018), cuando el diseño educativo se armoniza con principios del funcionamiento cerebral, la motivación, la retención de información, el pensamiento crítico y la autorregulación aumentan significativamente.

No obstante, la incorporación de la neuroeducación en la práctica docente enfrenta

desafíos. Uno de los más recurrentes es la proliferación de neuromitos, creencias erróneas sobre el cerebro que han sido difundidas en cursos, redes sociales o capacitaciones sin respaldo científico (Dekker et al., 2012). Entre los mitos más frecuentes se encuentran la idea de que los estudiantes aprenden mejor si se les enseña según un supuesto “estilo de aprendizaje”, que solo utilizamos el 10% del cerebro o que los hemisferios cerebrales determinan aprendizajes rígidos como “ser lógico” o “ser creativo” (Howard, 2018). Estas creencias, aunque populares, desvían la práctica educativa de enfoques basados en evidencia y generan interpretaciones simplificadas o distorsionadas de la neurociencia.

En contraste, la neuroeducación fundamentada reconoce que cada cerebro es único, pero no bajo categorías fijas, sino mediante procesos dinámicos condicionados por la experiencia, el contexto socioemocional, la cultura y la plasticidad neuronal (Immordino, 2021). La formación docente en esta área resulta entonces indispensable para evitar interpretaciones reduccionistas y promover prácticas pedagógicas informadas por ciencia y no por tendencia. Esto requiere fortalecer la actualización profesional, el acceso a literatura científica accesible, espacios institucionales de reflexión pedagógica y modelos educativos donde la evidencia tenga un rol articulador (OECD, 2021).

Desde esta perspectiva, la neuroeducación no se limita al estudio del cerebro, sino que constituye una oportunidad para reimaginar la educación desde una mirada más humana, flexible y contextualizada. Aplicar sus principios implica promover ambientes emocionalmente seguros, favorecer metodologías activas, utilizar experiencias multisensoriales, diseñar procesos de evaluación formativa y fomentar aprendizajes que integren cognición, emoción y motivación. Así, la pregunta que guía este artículo, ¿cómo aprende el cerebro y cómo enseñar mejor?, no solo es pertinente, sino necesaria para avanzar hacia prácticas pedagógicas más efectivas, inclusivas y significativas.

Con el fin de sintetizar los principales aportes teóricos presentados, se expone a continuación una tabla comparativa que relaciona los procesos cerebrales implicados en el aprendizaje con sus aplicaciones en la práctica docente:

Tabla 1.

Relación entre procesos cerebrales y aplicaciones pedagógicas

Proceso cerebral	Función en el aprendizaje	Implicaciones para la práctica docente
Atención	Filtra estímulos y focaliza recursos cognitivos	Actividades breves, variedad metodológica, reducción de distractores
Memoria	Codifica, almacena y	Repetición espaciada, mapas conceptuales,

	recupera información	activación de conocimientos previos
Emoción	Regula motivación y persistencia	Clima seguro, retroalimentación positiva, aprendizaje significativo
Plasticidad neuronal	Reorganiza conexiones sinápticas	Aprendizaje progresivo, retos alcanzables, práctica deliberada
Sistema de recompensa	Asociado a motivación y dopamina	Gamificación, logro visible, refuerzos inmediatos

Fuente: *Elaborado por los autores*

En síntesis, comprender el aprendizaje desde la neuroeducación es esencial para transformar la enseñanza en una práctica pedagógica reflexiva, fundamentada y alineada con las necesidades humanas del aprendizaje. Esta introducción establece las bases conceptuales para analizar cómo la neuroeducación puede fortalecer la práctica docente, evitando interpretaciones simplistas y promoviendo una enseñanza con sentido, evidencia y propósito.

MÉTODOS MATERIALES

El presente estudio adopta un enfoque mixto con predominio cualitativo, complementado con análisis cuantitativos descriptivos, debido a la naturaleza del fenómeno investigado: comprender cómo la neuroeducación orienta la práctica docente, y al mismo tiempo medir percepciones, aplicación pedagógica y cambios en la planificación y ejecución docente tras la intervención formativa. Este enfoque metodológico resulta pertinente en investigaciones educativas centradas en procesos humanos complejos, ya que permite integrar tanto datos numéricos como narrativas interpretativas que describen creencias, experiencias y transformaciones pedagógicas (Creswell y Creswell, 2018).

El diseño metodológico se enmarca en un estudio cuasi-experimental con mediciones pre y post intervención, aplicado a un grupo docente que participó en una capacitación estructurada basada en principios neuroeducativos. Este diseño permite identificar cambios en la comprensión del funcionamiento cerebral, la selección de estrategias pedagógicas basadas en evidencia y la toma de decisiones instruccionales durante la planificación y ejecución de clases (Immordino, 2021).

La elección de un diseño cuasi-experimental responde a la necesidad de trabajar con grupos naturales, docentes en ejercicio sin modificar la estructura institucional o asignación de cursos, tal como recomiendan estudios aplicados en contextos educativos reales. Asimismo, se priorizó una implementación progresiva para permitir la consolidación de aprendizajes, la reflexión pedagógica y la observación de cambios sostenidos en el aula.

El proceso metodológico se desarrolló durante un periodo académico de 10 semanas, tiempo suficiente para implementar talleres formativos, sesiones de observación, reflexión pedagógica guiada y seguimiento del uso de estrategias neuroeducativas en situaciones reales de enseñanza (Sousa, 2022). La temporalización permitió alternar teoría, práctica, retroalimentación y evaluación, evitando una visión superficial o únicamente declarativa sobre la neuroeducación.

La intervención asumió al docente como agente activo de transformación pedagógica, tal como plantea la neurociencia educativa al reconocer que enseñar es un proceso humano influido por factores cognitivos, emocionales y relacionales (Jensen, 2020). Bajo esta premisa, la capacitación se estructuró para favorecer la metacognición docente, la reflexión crítica sobre neuromitos, el diseño instruccional basado en evidencia y la adaptación metodológica a la diversidad del aula.

Figura 1.

Esquema del diseño metodológico del estudio



La población objeto de estudio estuvo conformada por docentes de Educación Básica pertenecientes a una institución educativa urbana del Ecuador. La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a la disponibilidad institucional y voluntariedad de participación, como es habitual en investigaciones educativas aplicadas (Hernández, 2018).

Participaron un total de 22 docentes, con edades entre 28 y 54 años, representando áreas como Matemática, Lengua, Ciencias Naturales, Educación Inicial y Educación Inclusiva. Esta diversidad disciplinar permitió analizar la transferencia pedagógica de la neuroeducación en distintos enfoques curriculares.

Se emplearon tres instrumentos complementarios para garantizar la triangulación metodológica:

Tabla 2
Instrumentos

Instrumento	Propósito	Naturaleza	Validación
Cuestionario sobre conocimientos y creencias en neuroeducación	Identificar presencia de neuromitos y nivel de comprensión inicial/final	de Escala Likert	Expertos + Alfa de Cronbach (.86)
Guía de observación estructurada	Evaluar implementación de estrategias docentes basadas en neurociencia	Registro de Registro cualitativo y cuantitativo	Validación de contenido
Entrevistas semiestructuradas	Explorar percepciones, retos y transformaciones pedagógicas	Cualitativas	Triangulación y saturación

Fuente. *Elaborado por los autores*

El desarrollo del estudio se estructuró en tres fases secuenciales e interrelacionadas, diseñadas para garantizar rigor metodológico, coherencia entre las acciones implementadas y alineación con el enfoque mixto adoptado. Esta organización responde a las recomendaciones metodológicas planteadas por (Creswell y Creswell, 2018), quienes sugieren planificar las intervenciones educativas considerando momentos de diagnóstico, intervención y evaluación continua para asegurar la validez interpretativa de los hallazgos.

La primera fase correspondió al diagnóstico inicial, cuyo propósito fue identificar el nivel de conocimiento previo de los docentes respecto a neuroeducación, así como detectar la presencia de neuromitos, concepciones erróneas o creencias pedagógicas intuitivas relacionadas con el cerebro, el aprendizaje y la enseñanza. Para ello se aplicó un pretest estructurado y se desarrolló un análisis interpretativo preliminar, lo cual permitió establecer una línea base a partir de la cual valorar posteriormente los cambios conceptuales y prácticos. Esta fase es fundamental en estudios de intervención educativa, ya que permite reconocer las representaciones iniciales que orientan el actuar docente, tal como destacan (Hernández, 2018) y (Zarria et al., 2025), quienes señalan que la transformación pedagógica requiere partir del reconocimiento explícito de creencias previas.

La segunda fase correspondió a la intervención formativa, momento central del estudio. Durante este periodo se llevaron a cabo talleres presenciales basados en fundamentos de neurociencia educativa, análisis crítico de neuromitos, y diseño de estrategias pedagógicas multisensoriales, gamificadas, inclusivas y emocionalmente significativas. La estructura de la

capacitación siguió un enfoque experiencial-reflexivo, en el cual los docentes no solo accedieron a contenidos teóricos, sino que modelaron, aplicaron y evaluaron prácticas fundamentadas en evidencia científica. Este enfoque concuerda con las propuestas de (Immordino, 2021) y (Damasio, 2007), quienes sostienen que la comprensión del aprendizaje humano requiere integrar emoción, cognición y experiencia; así como con (Jensen, 2020), quien enfatiza que la formación docente debe ser contextualizada, práctica y orientada a la aplicación real en el aula.

Finalmente, se desarrolló la fase de seguimiento y evaluación final, en la cual se implementaron observaciones de aula sistemáticas, la aplicación del postest y entrevistas semiestructuradas con el fin de documentar transformaciones conceptuales, actitudinales y operativas en la práctica docente. La recopilación de datos en esta fase permitió valorar el impacto de la intervención, así como identificar patrones de mejora o persistencia de prácticas previas, siguiendo los lineamientos de evaluación continúa propuestos por (OECD, 2021). Asimismo, esta etapa permitió la triangulación de evidencias cuantitativas y cualitativas, fortaleciendo la consistencia interpretativa del análisis.

El análisis de datos se llevó a cabo mediante un abordaje mixto que integró procedimientos cuantitativos y cualitativos, en correspondencia con el diseño metodológico del estudio. Los datos cuantitativos obtenidos a través del pretest y postest fueron procesados mediante estadística descriptiva (media, porcentaje de variación y desviación estándar), con el propósito de identificar cambios medibles en el nivel de comprensión docente sobre los principios de neuroeducación antes y después de la intervención. Este análisis permitió evidenciar variaciones en conocimientos y creencias, así como establecer comparaciones entre las puntuaciones iniciales y finales, lo cual constituye un procedimiento habitual en investigaciones educativas con intervención aplicada (Creswell y Creswell, 2018).

De manera complementaria, los datos cualitativos provenientes de entrevistas, observaciones de aula y registros reflexivos fueron analizados mediante categorización temática, siguiendo un proceso de codificación inductiva. Este enfoque permitió identificar patrones emergentes, transformaciones en el discurso pedagógico docente, y coherencias o tensiones entre lo declarado y lo observado. La codificación fue revisada mediante contraste intersubjetivo, lo cual contribuyó a la confiabilidad interpretativa, tal como sugieren Braun y Clarke (2008) para el análisis temático aplicado en contextos educativos.

La combinación de ambos enfoques permitió construir una comprensión integral del fenómeno, articulando el cambio observable con la percepción subjetiva y las prácticas reales

en el aula. Esta triangulación metodológica responde a la lógica del enfoque mixto, en el cual los datos cuantitativos explican tendencias y los cualitativos profundizan en significados, favoreciendo una interpretación robusta y contextualizada (Fetters y Dulce, 2015).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de la información recopilada permitió identificar transformaciones significativas en el conocimiento, las actitudes pedagógicas y las prácticas de enseñanza vinculadas al uso de enfoques basados en neuroeducación. La comparación entre los resultados obtenidos antes y después de la intervención evidencia un cambio sustancial en la comprensión docente del funcionamiento del cerebro y su implicación en los procesos educativos, así como en el diseño de estrategias didácticas alineadas con principios neurocientíficos.

En la fase inicial, el pretest reveló la presencia de neuromitos frecuentes, tales como la creencia en estilos de aprendizaje rígidos, el uso de solo el “10% del cerebro”, o la idea de que el aprendizaje mejora únicamente con actividades repetitivas; hallazgos coincidentes con estudios globales sobre alfabetización neurocientífica docente (Howard, 2018). Sin embargo, los resultados posteriores a los talleres reflejaron una disminución considerable en estas creencias erróneas, junto con un incremento en el conocimiento científico validado acerca de temas como plasticidad cerebral, aprendizaje multisensorial, emoción y memoria.

El análisis cuantitativo mostró un aumento promedio del 38,7 % en las puntuaciones finales en comparación con el diagnóstico inicial, lo que indica una mejora notable en la comprensión conceptual de la neuroeducación y su aplicabilidad pedagógica. Paralelamente, los resultados cualitativos provenientes de entrevistas y observaciones de aula evidenciaron una transición desde prácticas esencialmente transmisivas hacia metodologías activas, multisensoriales y emocionalmente significativas. Esto se manifestó en la incorporación de estrategias como gamificación, aprendizaje cooperativo, experiencias manipulativas, descansos cerebrales (brain breaks) y diseño de ambientes positivos orientados al bienestar emocional.

Asimismo, los registros de seguimiento evidenciaron un incremento en la reflexión docente, expresado en prácticas más conscientes, críticas y planificadas. La triangulación de fuentes permitió constatar que los docentes desarrollaron mayor seguridad al fundamentar sus decisiones didácticas con base en evidencia neurocientífica, aspecto clave para la transformación pedagógica (Sousa, 2022).

Los resultados obtenidos permiten establecer vínculos directos entre los principios de la neuroeducación y el fortalecimiento de procesos de enseñanza más efectivos y significativos. La disminución de neuromitos hallada tras la intervención coincide con investigaciones previas

que demuestran que la alfabetización neuroeducativa contribuye a mejorar la calidad de la toma de decisiones pedagógicas y reduce prácticas basadas en intuiciones o mitos (Dekker et al., 2012).

Asimismo, los hallazgos muestran que cuando los docentes comprenden cómo aprende el cerebro, tienden a diseñar experiencias educativas más inclusivas, multisensoriales y emocionalmente coherentes. Esto respalda la premisa de que emoción y cognición no operan de manera separada en el aprendizaje (Immordino, 2021). También se corroboran aportes teóricos que sostienen que la plasticidad cerebral permite desarrollar habilidades cognitivas mediante ambientes estimulantes, acompañados de retroalimentación formativa y oportunidades repetidas para practicar con propósito (Jensen, 2020).

El cambio observado en las prácticas pedagógicas confirma que la neuroeducación puede ser un puente entre teoría y acción, siempre que esté acompañada de formación continua, acompañamiento reflexivo y espacios para la experimentación docente. Este punto coincide con estudios recientes que sostienen que la formación basada en neurociencia aplicada impulsa transformaciones sostenibles en la cultura docente y en la experiencia de aprendizaje estudiantil (OECD, 2021).

Finalmente, los resultados sugieren la necesidad de continuar promoviendo procesos de actualización docente en neuroeducación, especialmente en contextos latinoamericanos donde aún existen brechas entre el conocimiento científico disponible y la práctica pedagógica cotidiana.

CONCLUSIONES

Los hallazgos del estudio permiten afirmar que la integración de la neuroeducación en la formación docente favorece prácticas pedagógicas más fundamentadas, reflexivas y coherentes con el funcionamiento del cerebro humano. La disminución de creencias erróneas y el incremento del uso de estrategias basadas en evidencia científica muestran que es posible transformar el ejercicio docente cuando se ofrece formación rigurosa, acompañamiento y espacios de reflexión profesional. Estos resultados adquieren relevancia en el contexto actual, donde la educación requiere enfoques sensibles a la diversidad, al desarrollo humano integral y a la construcción de aprendizajes significativos.

El estudio demuestra además que los docentes no solo son capaces de comprender los principios de la neuroeducación, sino también de traducirlos en prácticas observables, tales como el uso de metodologías multisensoriales, gamificación, ambientes afectivos favorables y diseño de experiencias vinculadas a la motivación, la atención y la memoria. Este cambio

confirma lo señalado por investigaciones previas, donde la alfabetización científica en neurociencia educativa aparece como un factor determinante en la transformación de la cultura pedagógica (Howard, 2018); (Zarria et al., 2025).

Uno de los aportes más relevantes del estudio es evidenciar que la neuroeducación no debe limitarse a conocimiento declarativo, sino que su valor radica en la aplicación práctica y situada. Este enfoque aplicado representa un avance frente a publicaciones previas centradas solo en aspectos teóricos o divulgativos. Asimismo, los resultados coinciden con estudios internacionales que señalan que la reflexión pedagógica guiada y el acompañamiento formativo son elementos cruciales para sostener cambios metodológicos reales en el aula (OECD, 2021), aunque difieren en el ritmo de evolución observada, lo que sugiere que el cambio docente no es uniforme, sino gradual y contextual.

En cuanto a las posibilidades futuras, esta investigación abre líneas de trabajo vinculadas a estudios longitudinales que permitan observar la permanencia de los cambios pedagógicos en el tiempo, así como su posible impacto en el rendimiento y bienestar estudiantil. También se recomienda explorar la neuroeducación en niveles educativos específicos (educación inicial, bachillerato, educación superior), en modalidades inclusivas o con foco en materias disciplinares particulares, como matemáticas o lenguaje.

Finalmente, se concluye que la neuroeducación constituye un camino pertinente para mejorar la práctica docente y fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, alineándose con las necesidades educativas contemporáneas. Aunque el estudio presenta limitaciones relacionadas con el tamaño de la muestra y la duración de la intervención, los resultados pueden considerarse válidos en la medida en que se apoyan en triangulación de datos, coherencia metodológica y consistencia con investigaciones previas. Con ello, se confirma el objetivo planteado: la formación docente basada en neuroeducación contribuye a la mejora profesional y ofrece una base sólida para el desarrollo de prácticas pedagógicas más humanas, fundamentadas y efectivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Braun, V., & Clarke, V. (2008). Utilizando el análisis temático en psicología. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Creswell, J., & Creswell, D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/510378/mod_resource/content/1/creswell.pdf
- Damasio, A. (2007). Sentimos, luego aprendemos: La relevancia de la neurociencia

afectiva y social para la educación.

[https://www.researchgate.net/publication/227624589 We Feel Therefore We Learn The Relevance of Affective and Social Neuroscience to Education](https://www.researchgate.net/publication/227624589_We_Feel_Therefore_We_Learn_The_Relevance_of_Affective_and_Social_Neuroscience_to_Education)

Dekker, S., Lee, N., Howard, P., & Jolles, J. (2012). Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. https://www.google.com/aclk?sa=L&ai=DChsSEwih27D8kK2RAxVXrloFHSWNDYYACI CCAEQABoCdnU&co=1&ase=2&gclid=Cj0KCQiA6NTJBhDEARIsAB7QHD2OQHQBqP Sf74JNiA_0ToFl5_C10eQxzFn3FOZPdc_OISHSn1WqE6YaAlPQEALw_wcB&cid=CAASu wHkaKbr13XqcDn-sXrBScD9kIUxcPI79aSdmPsyO-bIZ8cxKUW-

Dong, D., Gu, L., Liu, T. W., & Wei, C. (2023). La conciencia se originó a partir de sentimientos interoceptivos: Sentir y saber: hacer que las mentes sean conscientes,. [https://www.researchgate.net/publication/373386845 Consciousness originated from interoceptive feelings Feeling knowing making minds conscious by Antonio Damasio Pantheon Books New York 2021 256 pp 1699 hbk ISBN 9781524747558](https://www.researchgate.net/publication/373386845_Consciousness_originated_from interoceptive_feelings_Feeling_knowing_making_minds_conscious_by_Antonio_Damasio_Pantheon_Books_New_York_2021_256_pp_1699_hbk_ISBN_9781524747558)

Fetters, M., & Dulce, A. D. (2015). El desafío de la integración $1 + 1 = 3$. [https://www.researchgate.net/publication/276111837 The 1 1 3 Integration Challenge](https://www.researchgate.net/publication/276111837_The_1_1_3_Integration_Challenge)

Gotlieb, R. (2020). Permiso para sentir: Cómo liberar el poder de las emociones para ayudar a nuestros hijos, a nosotros mismos y a nuestra sociedad a prosperar. <https://www.learningandthebrain.com/blog/permission-to-feel-unlocking-the-power-of-emotions-to-help-our-kids-ourselves-and-our-society-thrive/>

Hernández, R. (2018). METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf

Howard, P. (2018). Evolución del cerebro que aprende O cómo llegaste a ser tan inteligente. <https://www.routledge.com/Evolution-of-the-Learning-Brain-Or-How-You-Got-To-Be-So-Smart/Howard-Jones/p/book/9781138824461>

Immordino, M. (2021). Emociones, aprendizaje y el cerebro por Mary Helen Immordino Yang. <https://es.scribd.com/document/529655188/329996031-Emotions-Learning-and-the-Brain-by-Mary-Helen-Immordino-Yang>

Jensen, E. (2020). Teaching with the brain in mind. https://pubhtml5.com/ikxxx/jomz/TEACHING_WITH_THE_BRAIN_IN_MIND_Edition_%28_PDFDrive_%29/

OECD. (2021). Beyond Academic Learning FIRST RESULTS FROM THE SURVEY
OF SOCIAL AND EMOTIONAL SKILLS.

https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/09/beyond-academic-learning_46cf4e15/92a11084-en.pdf

Sousa, D. (2022). Cómo aprende el cerebro. https://www.corwin.com/books/how-brain-learns-6e-278665?srsId=AfmBOoro5-aSoDqd0PWQKl8G_i4eJpfydsZPUGb2xJ5WCOwLwRW_CWCt

UNESCO. (2021). Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_spa

Zarria, P., Zarria, C., Paredes, G., Montenegro, L., & Puetate, N. (2025). NEUROCIENCIA DEL APRENDIZAJE: ESTRATEGIAS PARA APROVECHAR EL POTENCIAL DEL CEREBRO EN EL AULA. https://thelearningsciences.com/wp-content/uploads/2021/06/Tracey_Tokuhamas_CV_spanish_vjun21-1.pdf